BULLETIN DE L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE, ENTOMOLOGIE, 64 : 199-204, 1994
BULLETIN VAN HET KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN, ENTOMOLOGIE, 64 : 199-204, 1994

Les Collemboles (Insecta) de l'Archipel des Galápagos
II. Isotomidae

par J.-M. THIBAUD, J. NAJT
& S. JAQUEMART †

Abstract

We record in Galápagos Island 12 species of Collembola Isotomidae of which two are new: *Folsomides delamarei* n. sp. et *Psammisotoma galapagoensis* n. sp.
Key-words : Galápagos - Ecuador - Collembola - Isotomidae - Taxonomy.

Résumé

Nous avons recensé aux îles Galápagos 12 espèces de Collemboles Isotomidae dont deux nouvelles : *Folsomides delamarei* n. sp. et *Psammisotoma galapagoensis* n. sp.
Mots-clefs : Galápagos - Equateur - Collembola - Isotomidae - Taxinomie.

Introduction

Ce travail est la suite de celui présenté dans cette même revue en 1991 sur les Poduromorpha. Nous y ajoutons quelques stations et des compléments sur ce groupe. Nous étudions ici les Collemboles Isotomidae.

Addenda à la liste des stations
Récoltes de N. Leleup

SANTA-CRUZ

Station G. 1.- IX. 1964. Station Ch. Darwin; humus à proximité de la côte.
Station G. 2.- XI. 1964. Humus dans forêt humide à 200 m d'altitude.
Station G. 7.- 22. X. 1964. Litière dans ceinture de forêt humide à 200 m d'altitude (S-E).

FLOREANA

Dans notre premier travail nous avons donné la liste des stations de récoltes de feu Monsieur Jacquemart et de Monsieur Coppois.
En ce qui concerne les Annexes de Coppois pour Floreana on peut lire aussi : stations 167 à 171 = Annexes 14, 15, 16, 19 et 20; stations 162 à 165 = Annexes 12, 13, 17 et 18; station 173 = Annexe 21.

Addenda taxinomique aux Poduromorpha

Xenylla yucatana Mills, 1938 : Santa Cruz, st. 49 : 1 ex.

Pseudachorutes galapagoensis Najt, Thibaud & Jacquemart, 1991 : Santa Cruz, st. An. 7 : 1 ex.
En complément de notre description de 1991, soulignons que chez les adultes les soies du tergite abdominal VI présentent un apex mousse.

Americanura interrogator Cassagnau & Palacios-Vargas, 1983 : Floreana, st. An. 14 (= st. 167) : 3 ex.

Protaphorura encarpata (Denis, 1931).
P. prosensillata Najt, Thibaud & Jacquemart, 1991 syn. nov.
Santa Cruz, st. An. 7 : 1 ex.

Remarques

Nous avons revu les types de *Protaphorura encarpata* de Denis qui ont été remontés par les soins de Madame W. Weiner, ainsi qu'un matériel du Mexique qui nous a été communiqué par Monsieur J. G. Palacios-Vargas et les récoltes du Vénézuela (J. N.) ainsi que les exemplaires décrits de Galápagos (Najt & *al.*, 1991). Tous correspondent bien avec l'espèce de Denis.
Nous rectifions en conséquence les caractères suivants : formule pseudocellaire, par demi tergite, dorsale : 32/233/33343; ventrale : 11/000/0112; subcoxae I, II, III = 2,2,2; présence d'un filement empodial long, présence de 1 + 1 dents latérales basales, parfois non décelables et présence de a0 et p0 sur le tergite abdominal VI.

Distribution géographique

Espèce décrite du Costa Rica, trouvée en Argentine,

Vénézuela, Mexique, Etats-Unis d'Amérique, Iles Hawaii et dans deux îles des Galápagos.

Mesaphorura yosii (RUSEK, 1967) : San Salvador, st. 151 : 1 ex.

1. *Folsomina onychiurina* DENIS, 1931

Matériel étudié

Santa Cruz, st. 11 : 4 ex.; st. 17 : 7 ex.; st. 41 : 2 ex.; st. 42 : 5 ex.; st. 77B : 1 ex.; st. 79 : 1 ex.; st. 80A : 4 ex.; st. 80B : 1 ex.; st. 80C : 2 ex.; st. 90A : 4 ex.; st. An. 2 : 1 ex.; st. An. 7 : 3 ex.; st. An. 8 : 1 ex. et 7 en alcool; st. An. 22 : 2 ex.
San Cristóbal, st. 50 : 1 ex.; st. 51 : 2 ex.; st. 59 : 1 ex.; st. 62 : 1 ex.; st. 65A : 1 ex.
Pinta, st. 112 : 7 ex.; st. 114 : 10 ex.
Isabela, st. 131 : 3 ex.; st. 133 : 4 ex.; st. 139 : 6 ex.

Distribution géographique

Espèce à très large répartition, décrite du Costa Rica, retrouvée en Argentine, Brésil, Pérou, Venezuela, Mexique, Jamaïque, Cuba, Etats-Unis d'Amérique, îles du Pacifique (Salomon, Bismarck, Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Zélande, Japon, Hawaii et atoll de Fangataufa), Australie, Singapour, Himalaya, Kenya, Suisse (dans une serre à Genève) et ici dans quatre îles des Galápagos.

2. *Isotomiella symetrimucronata* NAJT & THIBAUD, 1987

Matériel étudié

Santa Cruz, st. 23 : 1 ex.; st. 40 : 1 ex.; st. 41 : 1 ex.; st. 87C : 2 ex.; st. 88 : 1 ex.; st. An. 2 et 3 : 2 ex.; st. An. 9 : 1 ex.; st. An. 22 : 4 ex.
San Cristóbal, st. 51 : 4 ex. et 1 en alcool; st. 62 : 3 ex.
Floreana, st. 165 : 1 ex.; st. An. 14 : 1 ex.; st. An. 12 : 1 ex.

Distribution géographique

Espèce décrite de l'Equateur, déjà retrouvée en Amazonie brésilienne, dans les îles Seychelles, dans l'atoll de Fangataufa et maintenant dans trois îles des Galápagos.

3. *Isotomodes denisi* FOLSOM, 1932

Matériel étudié

Floreana, st. An. 14 : 1 ex.

Distribution géographique

Cette espèce, décrite des îles Hawaii, est retrouvée ici pour la première fois.

4. *Isotomodes trisetosus* DENIS, 1923

Matériel étudié

Santa Cruz, st. 27 : 2 ex., st. 28 : 3 ex.; st. 29 : 13 ex.; st. 37 : 5 ex. et 2 en alcool; st. 77B : 5 ex., st. G. 1 : 1 ex.; st. G. 2 : 2 ex.; st. G. 7 : 1 ex.
Marchena, st. 107 : 3 ex.
San Salvador, st. 150 : 1 ex.
Floreana, st. 165 : 4 ex.; st. 171 : 2 ex.
Pinzón, st. 33 : 1 ex.

Distribution géographique

Europe, Maroc, Madère, Açores, Pérou et ici dans cinq îles des Galápagos.

5. *Folsomides americanus* DENIS, 1931

Remarque

Nos exemplaires possèdent tous 1 + 1 cornéules. Nous avons observé que la tache pigmentaire, plus ou moins visible, peut parfois au montage glisser légèrement et donner l'impression de recouvrir 2 cornéules. Nous pensons que seule une étude d'une population obtenue à partir d'un élevage, issu d'une même ponte, pourra apporter une solution au problème de la variabilité oculaire et ainsi définir le statut des deux espèces proches : *F. americanus* et *F. parvulus* STACH, 1922.

Matériel étudié

Santa Cruz, st. 37 : 4 ex. et 16 en alcool.
San Cristóbal, st. 62 : 3 ex.; st. 65 : 3 ex.; st. 75 : 4 ex.
Pinta, st. 114 : 2 ex.

Distribution géographique

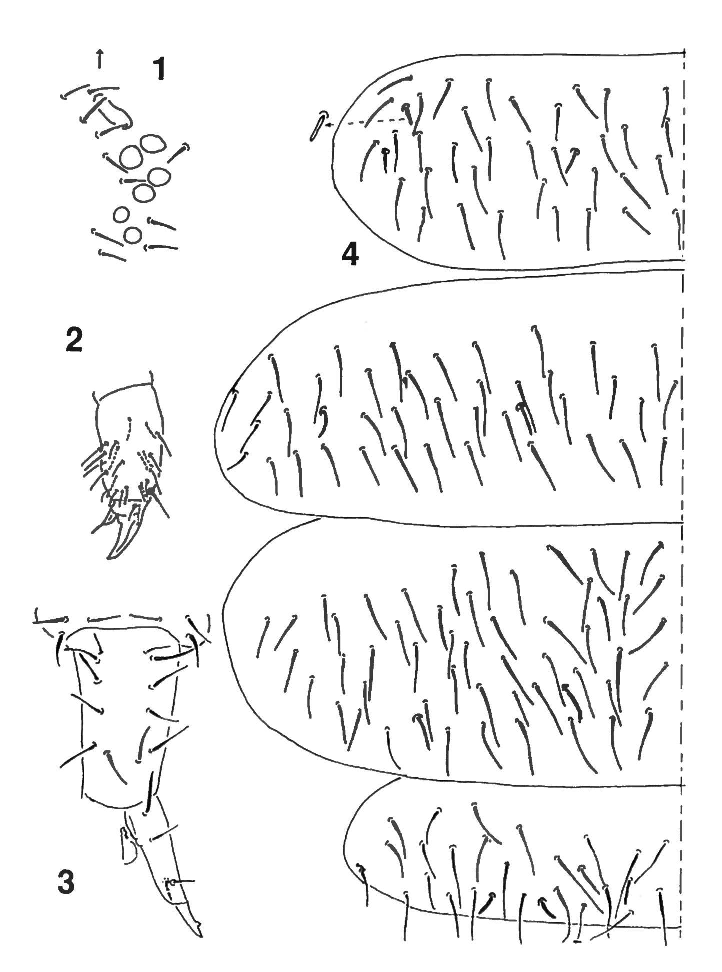
Cette espèce, à large répartition dans toute l'Amérique néotropicale, est citée ici pour la première fois dans trois îles des Galápagos.

6. *Folsomides delamarei* n. sp.

Description

Longueur 0, 7 à 1 mm. Couleur gris-bleu avec les aires oculaires plus foncées. Habitus et segmentation typiques du genre.

Article antennaire I avec 10 soies ordinaires, 1 microchète basal dorsal et deux sensilles ventrales. Article antennaire II avec 15 soies ordinaires, 3 microchètes dont 2 ventraux et 1 dorsal et 1 sensille ventrale. Organe sensoriel de l'article antennaire III classique, avec 2 petites sensilles internes en forme de bâtonnet encadrées par deux sensilles plus longues et une microsensille ventrale. Article antennaire IV sans vésicule apicale, avec environ 14 sensilles dont 5 plus épaisses, organite subapical présent.
6 + 6 cornéules, G et H ayant disparues. Organe postantennaire de forme élliptique, dont la plus grande longueur est égale à 2 fois le diamètre d'une cornéule antérieure (Fig. 1).
Griffe trapue, sans dent; appendice empodial avec lamelle basale et un filament dépassant légèrement la moitié de la crête interne de la griffe. Présence d'un ergot non capité aux tibiotarses (Fig. 2).
Tube ventral avec 3 + 3 soies distales et 1 + 1 soies basales. Rétinacle avec 3 + 3 dents (un exemplaire avec 4 + 4) et 1 soie sur le corpus. Face ventrale du manubrium sans soie, face dorsale avec 12 soies. Dens avec 3 soies dorsales et 1 soie ventrale. Mucron, bidenté, séparé de la dens (Fig. 3). Rapport manubrium : dens : mucron = 4 : 2,4 : 1.
Chétotaxie du thorax III et des abdomens III, IV et V représentée dans la figure 4. Signalons la présence, par demi-tergite, d'une microsensille dorso-externe sur l'abdomen III, semblable à celle (ms') du thorax II.



Figs. 1 à 4. – Folsomides delamarei *n. sp.; 1. Organe postantennaire et aire oculaire; 2. Tibiotarse et griffe III; 3. Furca; 4. Chétotaxie dorsale du thorax III et des abdomens III, IV et V.*

Discussion

Quatre espèces déjà connues possèdent 6 + 6 cornéules. Elles sont comparées avec l'espèce nouvelle de *Folsomides* dans le tableau ci-dessous.

	OPA/Ø cor.	soies dens	soies manubrium
centralis (DENIS, 1931) Pan-subtropical	2.5 à 4	7 D + 2 V	14/16 D
sexophthalmus (WOMERSLEY, 1934) Australie	4 à 5	5 D + 1 V	5 D
deserticola WOOD, 1970 Australie	4 à 5	3/5 D + 1 V	12 D
nepalicus YOSII, 1971 Himalaya	2	2 D	8 D
delamarei n. sp.	2	3 D + 1 V	12 D

Localité type

Galápagos, Santa Cruz, st. 80B, début de la zone à *Scalesia*. Couche de mousse sur tronc horizontal, 11-II-74, JACQUEMART col.

Matériel étudié

Holotype femelle et 9 paratypes.

Autre matériel

Santa Cruz, st. 2 : 1 ex.; st. 8 : 11 ex.; An. 2 : 1 ex.
San Cristóbal, st. 51 : 2 ex. et 1 en alcool; st. 52 : 1 ex.; st. 56 : 1 ex.; st. 59 : 1 ex.; st. 69 : 6 ex.
Pinta, st. 118 : 2 ex.

7. *Folsomides centralis* (DENIS, 1931)

Matériel étudié

Santa Cruz, st. 8 : 1 ex.; st. 9 : 1 ex.; st. 11 : 5 ex.; st. 21 : 1 ex.

San Cristóbal, st. 65 : 3 ex.
Floreana, st. 165 : 1 ex.; st. 166 : 2 ex.; st. 169 : 1 ex.

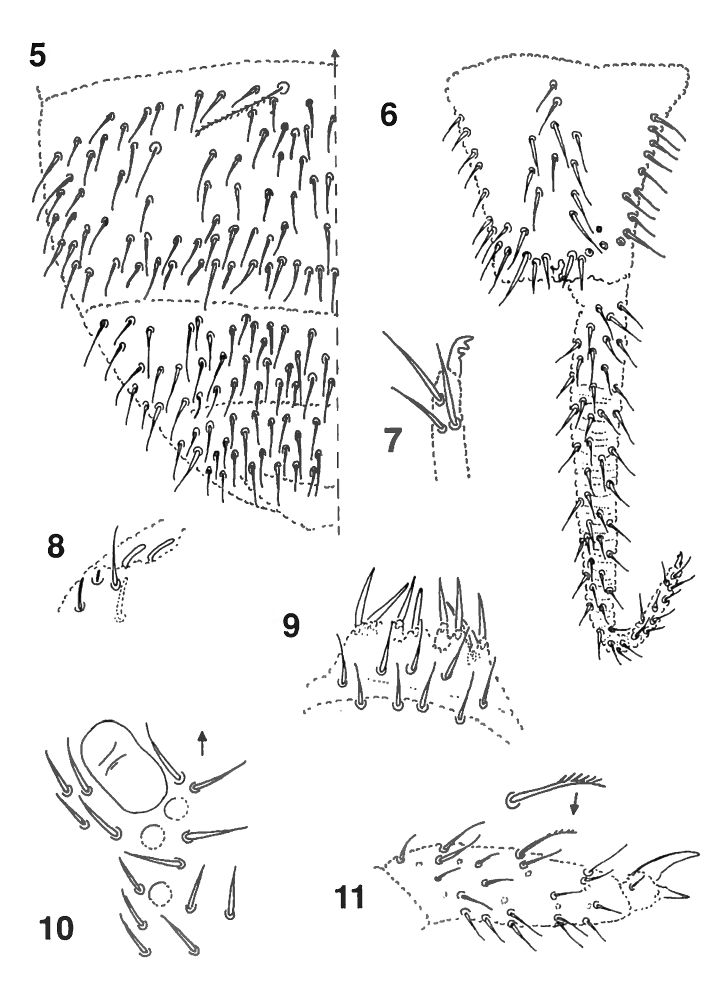
Distribution géographique

Espèce décrite du Costa Rica, retrouvée au Brésil, Equateur, Mexique, Pérou, Venezuela, Cuba, îles Canaries, îles Seychelles, atoll de Fangataufa, Taïlande, Indonésie, Singapour, îles Hawaii et ici dans trois îles des Galápagos.

8. ***Psammisotoma galapagoensis*** n. sp.

Description

Longueur 0,6 à 0,9 mm. Couleur gris-bleu avec taches oculaires plus foncées.
Article antennaire I avec 32 à 35 soies et 5 microchètes.
Article antennaire II avec 45 à 47 soies et 2 microchètes.
Organe sensoriel de l'article antennaire III avec 2 sensilles internes longues, subcylindriques, implantées dans une fossette tégumentaire, 2 soies de garde plus longues et une microsensille (fig. 8). Article antennaire IV sans vésicule apicale, avec un organite subapical net. Rapport articles antennaires I : II : III : IV = 1 : 2,2 : 2,7 : 3,5. Rapport diagonale céphalique : antenne = 1 : 1,3.
3 + 3 cornéules, probablement A, B et C. Grand organe postantennaire, rectangulaire à angles arrondis (Fig. 10). Rapport cornéule A : longueur OPA : largeur OPA = 1 : 4 : 2. Rapport largeur antenne I : longueur OPA : largeur OPA = 3 : 2 : 1.
Labre avec 4/ 5, 4, 4 soies dont les deux rangées apicales sont des soies épaissies portées par des papilles (fig. 9).
Griffes épaisses, sans dent; appendice empodial avec lamelle basale nette atteignant le milieu de la crête interne de la griffe. Présence sur les tibiotarses d'une soie fine dorso-distale et sur les tibiotarses II, au milieu de la face dorsale, d'une soie ciliée (fig. 11).
Tube ventral avec 4 + 4 soies distales, 2 + 2 ou 3 + 3 soies basales et 1 + 1 soies postérieures. Rétinacle avec 4 + 4 dents et 1 soie sur le corpus. Faces antérieures du manubrium et de la dens représentées dans la figure 6; la partie distale du manubrium, ainsi que le côté interne de la dens, portent des soies épaissies qui ne semblent pas être des épines. Dens longue et annelée. Mucron tridenté (fig. 7).
Chétotaxie dorsale des abdomens IV à VI représentée dans la figure 5. L'abdomen IV porte 2 + 2 trichobotries dont la plus externe, plus courte, est très légèrement ciliée. Abdomens V et VI séparés dorsalement.
Plaque génitale femelle avec 2 + 2 soies. Mâle inconnu.



Figs. 5 à 11. – Psammisotoma galapagoensis *n. sp.; 5. Chétotaxie dorsale des abdomens IV à VI; 6. Furca; 7. Mucron; 8. Organe sensoriel d'Ant. III; 9. Labre; 10. Organe postantennaire et aire oculaire; 11. Tibiotarse et griffe II.*

Discussion

Le genre *Psammisotoma* n'était représenté que par deux espèces : *P. kingae* GREENSLADE & DEHARVENG, 1986, littorale marine de l'Australie, de Papouasie-Nouvelle Guinée et de l'Indonésie et *P. mariagalanteae* THIBAUD, 1993, connue des sables littoraux des Petites Antilles. Notre nouvelle espèce, elle aussi des bords de mer, en diffère surtout par le nombre de cornéules (6 + 6 chez *kingae* et 8 + 8 chez *mariagalanteae*).
Signalons que la présence de glandes à la base des soies, utilisée comme caractère générique par GREENSLADE & DEHARVENG, ne nous semble pas valable. Ajoutons que chez le mâle de *P. mariagalanteae* les tibiotarses II et III présentent une soie dorsale ciliée.

Localité type

Galápagos, Santa Cruz, st. 5, près de la mer. Sol très mouillé sous *Rhizophora*, 10-I-74, JACQUEMART col.

Matériel étudié

Holotype femelle et 8 paratypes femelles.

Autre matériel

Santa Cruz, st. 1 : 3 ex. et 1 ex. dans l'alcool; st. 2 : 13 ex. et 22 ex. dans l'alcool; st. 82 : 2 ex.; st. An. 7 : 1 ex.

9. *Cryptopygus thermophilus* (Axelson, 1900)

Remarque

Denis, en 1931, crée une forme nouvelle du Costa Rica : *Isotomina thermophila* f. *C. R. I* nov. pour des individus ayant les cornéules G et H plus petites que les autres. En 1967, Winter élève cette forme au rang de sous-espèce : *C. t. costaricensis*.
Nous avons constaté que les exemplaires des Galápagos présentent, dans une même population, des individus avec 8+8 cornéules de même taille, d'autres avec 8+ 8 cornéules dont les G et H sont réduites ou très réduites et, enfin, certains avec 6+6 cornéules. Dans l'état actuel de nos connaissances, il nous semble préférable d'inclure tous ces indivudus dans *thermophilus*.

Matériél étudié

Santa Cruz, st. 15 : 2 ex.; st. 16 : 4 ex. et 15 en alcool; st. 17 : 15 ex. et 33 en alcool; st. 18 : 1 ex.; st. 23 : 8 ex.; st. 24 : 6 ex.; st. 28 : 2 ex.; st. 29 : 1 ex.; st. 38 : 12 ex.; st. 39 : 8 ex. et 18 en alcool; st. 40 : 10 ex. et 68 en alcool; st. 41 : 3 ex.; st. 42 : 2 ex.; st. 43 : 1 ex;, st. 46 : 9 ex.; st. 47 : 7 ex. et 19 en alcool; st. 48 : 12 ex. et 20 en alcool; st. 49 : 10 ex. et 217 en alcool; st. 51 : 1 ex.; st. 78 : 3 ex.; st. 79 : 6 ex. et 50 en alcool; st. 80A : 1 ex.; st. 80B : 1 ex.; st. 81 : 1 ex. et 4 en alcool; st. 86 : 1 ex.; st. 87A : 13 ex et 48 en alcool; st. 87B : 8 ex. et 27 en alcool; st. 87C : 6 ex. et 40 en alcool; st. 88 : 6 ex. et 20 en alcool; st. 90A : 3 ex.; st. 90B : 5 ex. et 6 en alcool; st. An. 2 : 9 ex.; st. An. 4, 5, 6 : 11 ex. et 8 en alcool; st. an. 7 : 21 ex.; st. An. 8 : 5 ex et 70 en alcool; st. An. 22 : 5 ex.
San Cristóbal, st. 51 : 2 ex. et 9 en alcool; st. 58 : 2 ex.; st. 62 : 6 ex.
Isabela, st. 131 : 1 ex.; st. 138 : 1 ex.
Fernandina, st. 159 : 2 ex.
Marchena, st. 106 : 1 ex.
Pinzon, st. 33 : 1 ex.
San Salvador, st. 141 : 1 ex.; st. 146 : 4 ex.; st. 148-149 : 1 ex.; st. 150 : 5 ex. et 19 en alcool; st. 151 : 4 ex. et 38 en alcool.

Distribution géographique

Espèce cosmopolite, très largement répandue aux Galápagos.

10. *Isotomurus opala* Christiansen & Bellinger, 1992

Matériel étudié

San Cristóbal, st. 67 : 1 ex.

Distribution géographique

Espèce décrite des îles Hawaii et retrouvée ici dans une île des Galápagos.

11. *Axelsonia littoralis* (Moniez, 1890)

Remarque

Dans nos exemplaires les cornéules G et H sont toujours très réduites et même souvent difficiles à observer.

Matériel étudié

Santa Cruz, st. 29 : 3 ex.; st. 84 : 3 ex.

Distribution géographique

Cette espèce, exclusivement halophile, est connue des côtes européennes et méditerranéennes, ainsi que de celles de Madagascar et des Seychelles. Nous l'avons retrouvée dans une seule île des Galápagos.

12. *Rhodanella minos* (Denis, 1928)

Matériel étudié

Santa Cruz, st. 21 : 1 ex.

Distribution géographique

Espèce décrite de Somalie, retrouvée en Rhodésie et en Côte d'Ivoire. Elle a toujours été récoltée en très grand nombre. La présence d'un seul exemplaire aux Galápagos laisse planer un doute sur sa provenence exacte.

Références

Christiansen, K. & Bellinger, P., 1992. Insects of Hawaii. Volume 15. Collembola. *University of Hawaii Press, Honolulu :* 1-445.

Delamare Deboutteville, C., Jacquemart, S. & Poivre, C., 1969. Redescription de *Rhodanella minos* (Denis). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, Entomologie, 45 : 1-11.

DENIS, J. R., 1928. Sur deux Collemboles de la Somalie italienne. Le dimorphisme sexuel de *Vertagopus minos* n. sp. *Bolletino della Società Entomologica italiana,* 60 : 1-6.

DENIS, J. R., 1931. Contributo alla conoscenza del "Microgenton" di Costa Rica. II. *Bolletino del Laboratorio di Zoologia generale ed agraria del R. Istituto superiore agrario di Portici,* 35 : 69-170.

GREENSLADE, P. & DEHARVING, L., 1986. *Psammisotoma,* a new genus of Isotomidae (Collembola) from marine littoral habitats. *Proceeding Royal Society Queensland,* 97 : 89-95.

JORDANA, R. & ARBEA, J. I., 1990. Una nueva especie de Collembola (Isotomidae) de Navarra (N de la Península Ibérica). *Redia,* 73 : 423-435.

NAJT, J. & THIBAUD, J.-M., 1987. Collemboles de l'Equateur. I. Hypogastruridae, Neanuridae et Isotomidae. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle,* Paris, 9 : 201-209.

NAJT, J. & THIBAUD, J.-M. & JACQUEMART, S., 1991. Les Collemboles (Insecta) de l'Archipel des Galápagos. I. Poduromorpha. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique,* Entomologie, 61 : 149-166.

THIBAUD, J.-M., 1993. Les Collemboles (Insecta) des Petites Antilles. VI. Interstitiels terrestres et marins. *Revue française d'Entomologie,* (N.S.), 15 : 69-80.

WINTER, C., 1967. Beiträge zur Kenntnis der neotropischen Collembolenfauna. *Senckenbergiana Biologica,* Frankfurt am Main, 48 : 37-69.

WOMERSLEY, H., 1934. A preliminary account of the Collembola Arthropleona of Australia. II. Super family Entomobryoidea. *Transaction Royal Society of South Australia,* 58 : 86-138.

WOOD, T. G., 1970. A new species of *Folsomides* STACH (Collembola : Isotomidae) from Australia, with a note on *Folsomides sexophthalma* (WOMERSLEY). *Journal Australian entomological Society,* 9 : 79-82.

YOSII, R., 1971. Collembola of Khumbu Himal. *Khumbu Himal,* Universitätsverlag Wagner, Insbruck-München, 4 : 80-130.

J.-M. THIBAUD & J. NAJT
Laboratoire d'Entomologie
du Muséum national d'Histoire naturelle
et C.N.R.S.
45, rue Buffon
F-75005 Paris

S. JACQUEMART
Institut royal des Sciences naturelles
de Belgique
29, rue Vautier
B-1040 Bruxelles